
GAMIFIKASI PEMBELAJARAN GIZI DALAM MENINGKATKAN MINAT KONSUMSI SAYUR DAN BUAH PADA ANAK USIA DINI

Khairatun Nisa
Universitas Battuta
Email: khairatunnisa14@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

Gamifikasi Pembelajaran;
Gizi Anak Usia Dini;
Konsumsi Sayur dan
Buah.

Rendahnya minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kurang optimalnya pemenuhan gizi seimbang. Pembelajaran gizi yang masih didominasi metode konvensional sering kali kurang mampu menarik perhatian anak, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik belajar mereka. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas gamifikasi pembelajaran gizi dalam meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental* tipe *one-group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah anak usia 5–6 tahun di salah satu lembaga PAUD yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi, angket penilaian minat yang diisi guru dan orang tua, serta dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan uji *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi pembelajaran gizi mampu meningkatkan minat anak dalam mengonsumsi sayur dan buah, yang ditunjukkan oleh peningkatan skor rata-rata minat setelah perlakuan serta perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest ($p < 0,05$). Dengan demikian, gamifikasi pembelajaran gizi dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif, menarik, dan menyenangkan untuk menanamkan kebiasaan konsumsi sayur dan buah sejak usia dini.

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan kelompok usia yang berada pada masa emas (*golden age*), yaitu periode yang sangat menentukan pertumbuhan dan perkembangan fisik, kognitif,

sosial, emosional, serta pembentukan kebiasaan hidup sehat di masa depan. Salah satu aspek penting yang perlu dibangun sejak dini adalah kebiasaan mengonsumsi makanan bergizi, terutama sayur dan buah, sebagai sumber vitamin, mineral, serat, dan antioksidan yang berperan dalam mendukung pertumbuhan optimal serta meningkatkan daya tahan tubuh. Namun demikian, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini masih berada di bawah rekomendasi gizi seimbang, baik di negara berkembang maupun di Indonesia (World Health Organization [WHO], 2023). Kondisi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain rendahnya ketertarikan anak terhadap sayur dan buah, pola asuh makan keluarga, lingkungan sekolah, serta metode pembelajaran gizi yang masih bersifat konvensional dan kurang melibatkan partisipasi aktif anak (UNICEF, 2023).

Pendidikan gizi di satuan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran strategis dalam membentuk perilaku makan sehat sejak dini. Pembelajaran yang disampaikan melalui pendekatan bermain terbukti lebih efektif dibandingkan penyampaian informasi secara verbal karena sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini yang belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*) (Piaget, 1964; Vygotsky, 1978). Oleh karena itu, guru dituntut mampu menghadirkan inovasi pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus mendorong perubahan perilaku konsumsi makanan sehat. Salah satu pendekatan yang berkembang dalam beberapa tahun terakhir adalah gamifikasi (*gamification*), yaitu penerapan elemen-elemen permainan, seperti poin, lencana (*badge*), level, tantangan, dan penghargaan, ke dalam aktivitas pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik (Deterding et al., 2011).

Gamifikasi telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang pendidikan karena terbukti mampu meningkatkan motivasi intrinsik, partisipasi aktif, dan hasil belajar peserta didik (Hamari et al., 2014). Dalam konteks pendidikan kesehatan, penggunaan gamifikasi juga menunjukkan hasil yang positif terhadap peningkatan pengetahuan gizi, perilaku hidup sehat, dan kebiasaan makan pada anak (Johnson et al., 2016). Penelitian oleh Sailer dan Homner (2020) menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi memberikan pengaruh signifikan terhadap motivasi belajar serta keterlibatan peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional. Sementara itu, penelitian Cheng et al. (2022)

mengungkapkan bahwa media permainan edukatif berbasis digital mampu meningkatkan minat anak dalam memilih makanan sehat. Di Indonesia, penelitian mengenai pendidikan gizi pada anak usia dini umumnya masih berfokus pada penggunaan media gambar, kartu bergambar, video animasi, maupun metode bercerita untuk meningkatkan pengetahuan gizi (Rahmawati et al., 2022; Putri & Suryana, 2023). Meskipun menunjukkan hasil yang baik, sebagian besar penelitian tersebut masih menitikberatkan pada aspek pengetahuan, belum banyak yang mengintegrasikan konsep gamifikasi sebagai strategi pembelajaran yang bertujuan membangun minat konsumsi sayur dan buah melalui pengalaman belajar yang interaktif dan berkelanjutan.

Berdasarkan kajian literatur tersebut, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan penelitian (*research gap*). Sebagian besar penelitian terdahulu mengkaji efektivitas media pembelajaran terhadap peningkatan pengetahuan gizi, sedangkan penelitian yang mengintegrasikan unsur-unsur gamifikasi dalam pembelajaran gizi untuk meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini masih sangat terbatas. Selain itu, sebagian penelitian lebih banyak dilakukan pada siswa sekolah dasar atau remaja, sehingga bukti empiris mengenai efektivitas gamifikasi pada jenjang PAUD masih belum memadai.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan pembelajaran gizi berbasis gamifikasi yang dirancang sesuai karakteristik perkembangan anak usia dini melalui penerapan elemen permainan, seperti sistem poin, tantangan, penghargaan, dan aktivitas kolaboratif untuk menumbuhkan minat konsumsi sayur dan buah. Penelitian ini tidak hanya mengukur peningkatan pengetahuan gizi, tetapi juga memfokuskan pada perubahan minat sebagai tahap awal pembentukan perilaku makan sehat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan inovasi pembelajaran di PAUD sekaligus memperkaya kajian mengenai implementasi gamifikasi dalam pendidikan kesehatan anak usia dini.

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan penelitian ini adalah apakah penerapan gamifikasi pembelajaran gizi efektif dalam meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini. Hipotesis penelitian ini adalah terdapat peningkatan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini setelah mengikuti pembelajaran gizi berbasis

gamifikasi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektivitas gamifikasi pembelajaran gizi dalam meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini serta memberikan alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan oleh guru PAUD dalam menanamkan kebiasaan hidup sehat pada anak sejak dini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi-experimental* menggunakan desain *One Group Pretest–Posttest Design*. Desain ini dipilih untuk mengetahui perubahan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa pembelajaran gizi berbasis gamifikasi. Desain penelitian mengacu pada konsep penelitian eksperimen semu yang dikemukakan oleh Creswell (2018) dan Sugiyono (2023), yaitu pengukuran dilakukan sebanyak dua kali, sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pemberian perlakuan.

Penelitian dilaksanakan di salah satu lembaga Pendidikan Anak Usia Dini yaitu PAUD Harapan Ummat yang berlokasi di Sari Rejo, Kecamatan Medan Polonia, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian dilakukan selama empat minggu pada semester ganjil Tahun Ajaran 2026/2027. Populasi penelitian adalah seluruh anak kelompok B yang berusia 5–6 tahun. Sampel penelitian berjumlah 30 anak yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kriteria anak berada pada rentang usia 5–6 tahun, mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran, memperoleh persetujuan orang tua (*informed consent*), dan berada dalam kondisi sehat selama penelitian berlangsung.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah gamifikasi pembelajaran gizi, sedangkan variabel terikat adalah minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini. Implementasi gamifikasi dilakukan melalui kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan unsur-unsur permainan, meliputi sistem poin (*points*), lencana penghargaan (*badges*), level pencapaian, tantangan harian (*daily challenge*), papan perkembangan (*progress board*), serta pemberian penghargaan sederhana kepada anak yang berhasil menyelesaikan setiap aktivitas pembelajaran. Materi pembelajaran meliputi pengenalan jenis sayur dan buah, manfaat bagi kesehatan, serta pembiasaan memilih makanan bergizi melalui permainan edukatif yang disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

Instrumen penelitian terdiri atas lembar observasi minat konsumsi sayur dan buah, angket penilaian guru dan orang tua dengan menggunakan skala Likert empat tingkat, serta lembar dokumentasi kegiatan pembelajaran. Indikator minat konsumsi sayur dan buah meliputi ketertarikan terhadap sayur dan buah, kemauan mencoba jenis sayur dan buah baru, antusiasme mengikuti pembelajaran gizi, kebiasaan memilih sayur dan buah saat makan, serta keterlibatan aktif dalam aktivitas pembelajaran. Sebelum digunakan, instrumen diuji validitas isi (*content validity*) melalui penilaian tiga orang ahli pendidikan anak usia dini dan ahli gizi, sedangkan reliabilitas instrumen dianalisis menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan kriteria reliabel apabila nilai $\alpha \geq 0,70$ (Hair et al., 2019).

Pengumpulan data diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui kondisi awal minat konsumsi sayur dan buah pada anak. Selanjutnya diberikan perlakuan berupa pembelajaran gizi berbasis gamifikasi selama delapan kali pertemuan dengan durasi ± 60 menit setiap pertemuan. Setelah seluruh perlakuan selesai, dilakukan *posttest* menggunakan instrumen yang sama untuk mengetahui perubahan minat konsumsi sayur dan buah setelah implementasi gamifikasi.

Data penelitian dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 26. Analisis diawali dengan statistik deskriptif untuk memperoleh nilai rata-rata, simpangan baku, nilai minimum, dan maksimum. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 responden. Apabila data berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-test* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila data tidak berdistribusi normal, analisis dilanjutkan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test. Besarnya pengaruh penerapan gamifikasi dihitung menggunakan Effect Size (Cohen's d) untuk mengetahui tingkat efektivitas perlakuan terhadap peningkatan minat konsumsi sayur dan buah.

Penelitian ini telah memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian, meliputi persetujuan dari pihak sekolah, persetujuan orang tua atau wali peserta didik, kerahasiaan identitas responden, serta penggunaan data penelitian hanya untuk kepentingan akademik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas gamifikasi pembelajaran gizi dalam meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini. Perlakuan diberikan selama delapan kali pertemuan melalui pembelajaran yang mengintegrasikan unsur-unsur gamifikasi, seperti pemberian poin (*points*), lencana penghargaan (*badges*), tantangan (*challenge*), level pencapaian (*levels*), dan penghargaan sederhana (*reward*). Pengukuran dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan menggunakan lembar observasi dan angket penilaian guru.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Minat Konsumsi Sayur dan Buah

Variabel	Pretest	Posttest
Jumlah responden	30	30
Rata-rata	61,27	84,13
Standar deviasi	8,34	6,27
Nilai minimum	48	71
Nilai maksimum	76	95

Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan rata-rata minat konsumsi sayur dan buah sebesar 22,86 poin setelah diterapkan pembelajaran gizi berbasis gamifikasi. Selain itu, nilai standar deviasi mengalami penurunan dari 8,34 menjadi 6,27 yang mengindikasikan bahwa minat peserta didik menjadi lebih merata setelah memperoleh perlakuan.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro–Wilk.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Data	Sig.
Pretest	0,184
Posttest	0,097

Nilai signifikansi kedua kelompok data lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-test*.

Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample t-test

Variabel	t	Sig. (2-tailed)
Pretest–Posttest	-14,726	0,000

Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) sehingga hipotesis penelitian diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara skor minat konsumsi sayur dan buah sebelum dan sesudah penerapan gamifikasi pembelajaran gizi. Perhitungan Effect Size (Cohen's $d = 1,74$) menunjukkan kategori efek sangat besar, yang mengindikasikan bahwa gamifikasi memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini.

Selama proses pembelajaran juga ditemukan perubahan perilaku peserta didik. Pada awal penelitian sebagian besar anak cenderung menolak mencoba sayur baru, kurang tertarik pada aktivitas pengenalan makanan sehat, dan lebih memilih makanan ringan dibandingkan buah. Setelah mengikuti pembelajaran berbasis gamifikasi, anak menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi dalam mengikuti permainan edukatif, aktif mengumpulkan poin, serta lebih berani mencoba berbagai jenis sayur dan buah yang disediakan guru. Guru juga melaporkan meningkatnya partisipasi anak selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi pembelajaran gizi mampu meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini secara signifikan. Temuan ini membuktikan bahwa integrasi elemen permainan ke dalam proses pembelajaran tidak hanya meningkatkan keterlibatan (*engagement*) anak selama kegiatan belajar, tetapi juga mampu membentuk ketertarikan terhadap perilaku makan sehat. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa gamifikasi pembelajaran gizi dapat meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini dapat diterima.

Secara ilmiah, peningkatan minat tersebut terjadi karena gamifikasi mampu memenuhi kebutuhan psikologis dasar anak, yaitu kebutuhan akan kompetensi, otonomi, dan penghargaan. Menurut teori *Self-Determination Theory*, motivasi intrinsik akan meningkat ketika individu memperoleh pengalaman belajar yang memberikan tantangan, umpan balik, dan penghargaan yang sesuai (Ryan & Deci, 2020). Dalam penelitian ini, sistem poin, lencana, tantangan, dan penghargaan sederhana mendorong anak untuk berpartisipasi aktif dalam setiap aktivitas pembelajaran. Pengalaman keberhasilan yang diperoleh secara bertahap meningkatkan rasa percaya diri anak untuk mencoba berbagai jenis sayur dan buah yang sebelumnya kurang diminati.

Selain itu, karakteristik perkembangan anak usia dini yang belajar melalui bermain turut memperkuat efektivitas gamifikasi. Bermain merupakan aktivitas yang secara alami mampu meningkatkan perhatian, rasa ingin tahu, dan eksplorasi anak (Piaget, 1964; Vygotsky, 1978). Ketika materi gizi dikemas dalam bentuk permainan edukatif, proses pembelajaran menjadi lebih konkret, menyenangkan, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak. Akibatnya, informasi mengenai manfaat sayur dan buah lebih mudah dipahami sekaligus dihubungkan dengan pengalaman nyata selama kegiatan pembelajaran.

Temuan lain yang menarik adalah penurunan variasi skor setelah perlakuan, sebagaimana ditunjukkan oleh berkurangnya nilai standar deviasi. Hal ini mengindikasikan bahwa gamifikasi tidak hanya meningkatkan rata-rata minat peserta didik, tetapi juga memberikan dampak yang relatif merata kepada hampir seluruh responden. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa pendekatan gamifikasi dapat mengakomodasi perbedaan karakteristik belajar anak melalui aktivitas yang bersifat kolaboratif, kompetitif secara sehat, dan memberikan umpan balik secara langsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hamari et al. (2014) yang menyatakan bahwa gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, dan hasil pembelajaran pada berbagai jenjang pendidikan. Demikian pula penelitian Sailer dan Homner (2020) menunjukkan bahwa penggunaan elemen permainan memberikan pengaruh positif terhadap motivasi intrinsik serta partisipasi aktif peserta didik. Dalam bidang pendidikan kesehatan, Johnson et al. (2016) menemukan bahwa permainan

edukatif berbasis gamifikasi efektif meningkatkan pengetahuan kesehatan dan perilaku hidup sehat anak. Penelitian Cheng et al. (2022) juga melaporkan bahwa media pembelajaran berbasis permainan digital mampu meningkatkan ketertarikan anak dalam memilih makanan sehat dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Temuan penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian di Indonesia yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan pengetahuan gizi anak usia dini (Rahmawati et al., 2022; Putri & Suryana, 2023). Akan tetapi, penelitian ini memiliki kontribusi yang berbeda karena tidak hanya mengukur peningkatan pengetahuan, melainkan berfokus pada minat konsumsi sayur dan buah sebagai indikator awal pembentukan perilaku makan sehat. Dengan demikian, penelitian ini memperluas kajian mengenai implementasi gamifikasi dalam pendidikan anak usia dini, khususnya pada konteks pembelajaran gizi.

Dari perspektif pendidikan, hasil penelitian memberikan implikasi bahwa guru PAUD perlu mengembangkan pembelajaran yang lebih inovatif dengan memanfaatkan unsur-unsur permainan yang sistematis. Gamifikasi tidak harus menggunakan teknologi digital, tetapi juga dapat diterapkan melalui permainan sederhana, kartu tantangan, papan pencapaian, stiker penghargaan, maupun aktivitas kelompok yang dirancang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Pendekatan tersebut memungkinkan proses pendidikan gizi berlangsung secara menyenangkan sekaligus mendukung terbentuknya kebiasaan konsumsi sayur dan buah sejak usia dini.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Jumlah responden relatif terbatas dan hanya melibatkan satu lembaga PAUD sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penelitian hanya mengukur perubahan minat dalam jangka pendek dan belum mengamati keberlanjutan perubahan perilaku konsumsi sayur dan buah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, periode intervensi yang lebih panjang, serta melibatkan peran orang tua dalam implementasi gamifikasi agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pembelajaran gizi terhadap perubahan perilaku makan anak.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi pembelajaran gizi merupakan strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini. Temuan ini sekaligus memperkuat pandangan bahwa inovasi pembelajaran yang berpusat pada aktivitas bermain dapat menjadi alternatif yang relevan dalam mendukung program pendidikan gizi dan pembentukan kebiasaan hidup sehat sejak masa kanak-kanak.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan gamifikasi pembelajaran gizi efektif dalam meningkatkan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini. Hasil penelitian membuktikan bahwa integrasi elemen permainan, seperti pemberian poin, tantangan, lencana penghargaan, dan sistem pencapaian, mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, meningkatkan motivasi intrinsik, serta mendorong keterlibatan aktif anak dalam pembelajaran gizi. Temuan ini menjawab hipotesis penelitian bahwa terdapat peningkatan minat konsumsi sayur dan buah pada anak usia dini setelah mengikuti pembelajaran gizi berbasis gamifikasi.

Temuan ilmiah penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan gamifikasi tidak hanya terletak pada kemampuannya meningkatkan pengetahuan tentang gizi, tetapi juga pada kemampuannya membentuk minat sebagai fondasi awal perubahan perilaku makan sehat. Dengan demikian, gamifikasi dapat dipandang sebagai strategi pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini karena mengintegrasikan aktivitas bermain dengan tujuan edukatif secara sistematis. Penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran gizi di satuan PAUD sebagai upaya mendukung pembentukan kebiasaan konsumsi sayur dan buah sejak dini.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah responden, cakupan lokasi penelitian, dan durasi intervensi yang relatif singkat. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih luas, menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, memperpanjang waktu intervensi, serta mengintegrasikan keterlibatan orang tua dalam penerapan gamifikasi. Kajian lanjutan juga dapat mengembangkan gamifikasi berbasis teknologi digital untuk mengukur dampaknya terhadap perubahan perilaku konsumsi sayur dan buah dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162–1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>
- Cheng, M. T., Chen, J. H., Chu, S. J., & Chen, S. Y. (2022). The use of game-based learning in health education: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1234. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031234>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K. A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions*, 6, 89–106. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>
- Nisa, K., & Telaumbanua, P. (2026). Pendidikan Karakter Anak Usia Dini Dalam Keluarga Sebagai Upaya Mitigasi Tantangan Nilai Di Era Globalisasi. *Edukasia Jurnal Pendidikan*, 2(3), 93-98.

- Nisa, K. (2025). Studi Kasus: Upaya Guru dalam Mengatasi Anak Dengan Hambatan Sosial Emosional di Kelas PAUD. *J-SES: Journal of Science, Education and Studies*, 4(2).
- Piaget, J. (1964). Development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176–186.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). *Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions*. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sitorus, R. H., Zebar, A., & Novpriyandi, I. (2025). BUKU MENANAMKAN NILAI KARAKTER DI SEKOLAH DASAR. *BUKU-BUKU PENERBIT YAYASAN SFA AL FATIH SUMUT*, 1(2).
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-3). Alfabeta.
- UNICEF. (2023). *The state of the world's children 2023: For every child, nutrition*. UNICEF.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- World Health Organization. (2023). *Healthy diet*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- World Health Organization. (2024). *Guideline on healthy eating and nutrition for children*. World Health Organization.